

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-341882

(43)Date of publication of application : 27.11.1992

(51)Int.Cl.

B41J 29/50

B41J 11/42

B41J 11/48

B41J 13/00

B41J 19/18

(21)Application number : 03-114964

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 20.05.1991

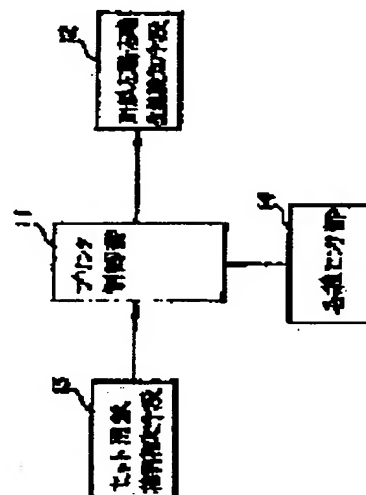
(72)Inventor : SATO MITSURU

(54) APPARATUS FOR DETECTING LEFT AND RIGHT MARGIN POSITION OF PRINTING PAPER

(57)Abstract:

PURPOSE: To limit the left and right margin position detecting operation of printing paper to the necessary min. and to enhance the throughput of a system.

CONSTITUTION: A printer control part 11 identifies whether the paper set to a printer is a cut sheet or continuous form paper on the basis of the indication of a set paper kind indicating means 13 and, in the case (1) applying printing to the cut sheet, the detection of the left and right margin positions of the paper is instructed to a paper left and right margin position detection means 12 from a sensor part 14 when the first cut sheet is sucked in a platen and, in the case (2) using the continuous form paper, the absence of the left and right margin positions thereof is instructed. When detection is instructed, a paper left and right margin position detection means 12 moves a printing head loaded carrier from the initial position in a printing direction and detects the left and right margin positions of the paper on the basis of the moving quantity of a carrier when the left and right margins of the paper set to the printer are detected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-341882

(43) 公開日 平成4年(1992)11月27日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	29/50	B 8804-2C		
	11/42	Z 9011-2C		
	11/48	9011-2C		
	13/00	8603-2C		
	19/18	Z 8907-2C		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平3-114964	(71) 出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(22) 出願日	平成3年(1991)5月20日	(72) 発明者	佐藤 満 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 井桁 貞一

(54) 【発明の名称】 プリント用紙の左端・右端位置検知方式

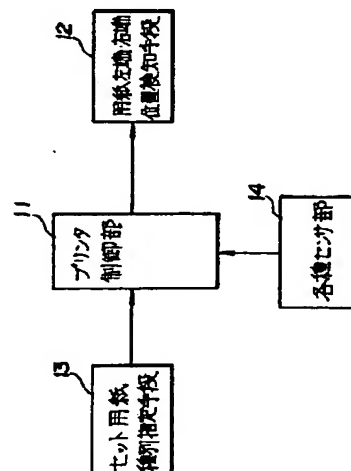
(57) 【要約】

【目的】 プリント用紙の左端・右端位置検知動作を必要最小限に止め、システムのスループットを向上する。

【構成】 プリント制御部 11 は、プリンタにセットされる用紙がカットシートであるか連続帳票であるかをセット用紙種別指定手段 13 の指定に基づいて判別し、

(1) カットシートに印字する場合には、センサ部 14 より 1 枚目の (最初の) カットシートがプラテンに吸入された時に用紙左端・右端位置検知手段 12 に用紙左端・右端位置の検知を指示し、(2) 連続帳票用紙使用の場合には用紙無しを検知後、用紙がセットされた時にその左端・右端位置の検知を指示する。用紙左端・右端位置検知手段 12 は検知指示があると、印字ヘッド搭載キャリアを印字行方向初期位置から移動させ、プリンタにセットされている用紙の左端及び右端を検知した時のキャリア移動量に基づいて用紙の左端及び右端位置を検知する。

本発明の原理説明図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シリアルプリンタの印字ヘッド搭載キャリアにプリンタ用紙の左端及び右端を検知するためのセンサを設け、該キャリアを印字行方向初期位置から移動させてセンサによりプリンタ用紙の左端及び右端を検知し、キャリアの移動量に基づいてプリンタ用紙の左端及び右端位置を検知するプリンタ用紙の左端・右端位置検知方式において、カットシートフィード使用の場合には、1枚目のカットシートがプラテンに吸入された時に左端・右端位置の検知を行い、連続帳票用紙使用の場合には用紙無しを検知後、用紙がセットされた時にその左端・右端位置の検知を行うことを特徴とするプリンタ用紙の左端・右端位置検知方式。

【請求項2】 連続帳票用紙がセットされている場合には、電源投入後に連続帳票用紙の左端・右端位置の検知を行うことを特徴とする請求項1記載のプリンタ用紙の左端・右端位置検知方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はプリンタ用紙の左端・右端位置検知方式に係わり、特に、必要最小限のタイミングでプリンタ用紙の左端・右端位置を検知する方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 カットシート、連続帳票用紙、単票用紙など種々の用紙に印字できるシリアルプリンタがある。かかるシリアルプリンタにおいては、任意の大きさの用紙が任意の位置にセット可能であるため、左端・右端位置を検知して用紙の無い所では空打ちしないようにして印字ヘッドの折れ損防止を図っている。すなわち、シリアルプリンタの印字ヘッド搭載キャリアにプリンタ用紙の左端及び右端を検知するためのセンサを設け、各行毎に左端・右端位置をセンサで検知し、用紙が存在する範囲でのみ印字するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 カットシートフィード使用時や連続帳票使用時には、用紙の位置は一度セットされてしまうと変化しない。このため、カットシートフィード使用時や連続帳票使用時、印字の各行毎に左端・右端位置を検知する必要は無い。しかし、従来方式では、各行毎に左端・右端位置を検知するため、左端・右端位置検知が無駄な動作となり、システム全体のスループットの低下を招く問題があった。

【0004】 以上から本発明の目的は、用紙左端・右端位置検知動作を必要最小限に止め、システムのスループットを向上できるプリンタ用紙の左端・右端位置検知方式を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 図1は本発明の原理説明図である。11はプリンタ全体を制御するプリンタ制御

部、12はプリンタにセットされた用紙の左端・右端位置を検知する用紙左端・右端位置検知手段、13はプリンタにセットする用紙の種別を指定するセット用紙種別指定手段（操作部）、14は各種センサ部であり、用紙がプリンタにセットされているか否か、カットシートがプラテンに吸入されたか否か等を検出するようになってい

【0006】

【作用】 プリンタ制御部11は、プリンタにセットされる用紙がカットシートであるか連続帳票であるかをセット用紙種別指定手段13の指定に基づいて判別し、(1) カットシートに印字する場合には、センサ部14より1枚目の（最初の）カットシートがホッパーからプラテンに吸入された時に、用紙左端・右端位置検知手段12に用紙左端・右端位置の検知を指示し、(2) 連続帳票用紙使用の場合には用紙無しを検知後、用紙がセットされた時にその左端・右端位置の検知を指示する。用紙左端・右端位置検知手段12は検知指示があると、印字ヘッド搭載キャリアを印字行方向初期位置から移動させ、プリンタにセットされている用紙の左端及び右端を検知した時のキャリア移動量に基づいて用紙の左端位置及び右端位置を検知する。

【0007】 このように、カットシート使用の場合には、最初のカットシートがホッパーからプラテンに吸入された時に、また連続帳票用紙使用の場合には用紙無しを検知後、用紙がセットされた時に用紙の左端・右端位置を検知するだけでよい。左端・右端位置検知動作を必要最小限に止め、システムのスループットを向上することができる。

【0008】 又、電源投入時に連続帳票用紙がセットされているかチェックし、セットされていればその左端・右端位置の検知を行うようにすれば、連続帳票用紙が電源オン・オフに関係無く連続してセットされている場合であっても、電源投入後の1回の検知動作を行うだけで良く、左端・右端位置検知動作を必要最小限に止め、システムのスループットを向上することができる。

【0009】

【実施例】

全体の構成

図2は本発明に係わるシリアルプリンタの要部構成図である。図中、11は装置全体を制御するプリンタ制御部であり、プロセッサ（CPU）11a、プログラムメモリ（ROM）11b、データメモリ（RAM）11c等を有している。12はプリンタにセットされた用紙の左端・右端位置を検知する用紙左端・右端位置検知部、13はプリンタにセットする用紙の種別等を指定する操作部であり、用紙の種別（カットシート、連続帳票用紙、単票用紙）を指定するレバー13aや用紙をプリンタにセットする際に押圧される用紙セット釦13b等を有している。14は各種センサ部であり、用紙がプリンタに

3

セットされているか否か、カットシートがプラテンに吸入されたか否か、キャリアが初期位置に存在するか否か等を検出するようになってい。15はプラテン、16はプリンタにセットされた用紙である。

【0010】用紙左端・右端位置検知部

用紙左端・右端位置検知部12において、12aはキャリアを移動させるステッピングモータ（スペースモータ）、12bはステッピングモータを制御するステッピングモータ制御回路、12cはステッピングモータ駆動パルスの数を計数してキャリアの最左端位置（初期位置）からの現在位置Paを監視して用紙16の左端位置Pi及び右端位置Prを求めて記憶する位置監視部、12dはステッピングモータの回転により左右に移動するキャリア、12eはキャリアに搭載された印字ヘッド、12f、12gはそれぞれキャリアの左右に取付けられ、用紙の左端、右端を光学的に検知する第1、第2のセンサである。

【0011】第1のセンサ12fによる用紙左端の検出は、背景が黒から白（用紙）になった時、第1センサの発光素子から出力された光が用紙に反射して受光素子に入射するから、この反射光を検知して行える。又、第2のセンサによる用紙右端の検出は、背景が白（用紙）から黒になった時、第2センサの発光素子から出力された光が受光素子に入射しなくなるから、これを検知して行える。

【0012】用紙のセット状態

図3は用紙セット状態説明図であり、図2と同一部分には同一符号を付している。16aは連続帳票用紙（連続用紙という）、16bはカットシート、21、22は用紙送りローラ、23はキャリア12dが連結されたループ状のベルトである。ベルト23はステッピングモータ12aにより駆動されて矢印方向にキャリアを移動する。24はシートフィーダ、25はカットシートを繰り出すピックアップローラである。図3では連続用紙がプリンタにセットされている状態を示し、カットシートに印字する場合には、連続用紙は取り外され、シートフィーダ24からピックアップローラ25によりカットシートがプラテン上に繰り出される。

【0013】用紙左端・右端位置の検出動作

用紙の左端及び右端位置の検知は以下のように行われる。すなわち、ステッピングモータ12aを回転してキャリア12dを初期位置に位置決めする。しかる後、初期位置からキャリアを右方向に移動させると共にステッピングモータ駆動パルスを計数してキャリア12dの現在位置Paを監視する。そして、第1のセンサ12fが用紙の左端を検出した時の現在位置を用紙左端位置Piとして位置監視部12cに記憶し、また第2のセンサ12gが用紙の右端を検出した時の現在位置を用紙右端位置Prとして位置監視部12cに記憶することにより用紙の左端・右端位置を検出する。

(3)

特開平4-341882

4

【0014】用紙左端・右端位置の検出制御

以下、図4～図7の流れ図に従って、本発明に係わる用紙の左端及び右端位置の検出制御を説明する。

【0015】(a) 電源投入時（図4参照）

プリンタ装置の電源が投入されると、プリンタ制御部11のプロセッサ11aはパワーオンリセット（初期リセット）され、しかる後、診断プログラムによりROMチェック、RAMチェックを行うと共に、プリンタメカ制御部の初期化を行う（ステップ101～103）。

【0016】ついで、プロセッサ11aは操作部13のレバー13aにより連帳が選択されているかチェックし（ステップ104）、レバーが連帳位置になれば、電源投入時における用紙左端・右端位置検出制御を終了する。

【0017】しかし、レバーにより連帳が選択されていれば、用紙（連帳用紙）がプリンタにセットされているか否かをセンサ部14からの信号により判断し（ステップ105）、セットされていないければ、電源投入時における用紙左端・右端位置検出制御を終了する。

【0018】用紙がセットされていれば、該用紙は連帳用紙であるから、紙幅検知ルーチンを実行して用紙左端及び右端位置を検知し（ステップ106）、電源投入時における用紙左端・右端位置検出制御を終了する。

【0019】(b) 紙幅検知ルーチン

紙幅検知ルーチンにおいて処理部11aは、図5に示すように、まず、キャリア12dの現在位置が最左端位置（初期位置）にあるかどうかをセンサ部14からの信号によりチェックし（ステップ201）、初期位置に存在しなければ、ステッピングモータ12aを左回転させキャリア12dを初期位置に復帰させ（ステップ202、203）、しかる後、ステッピングモータの回転を停止し（ステップ204）、ステップ201に戻り、以降の処理を繰り返す。

【0020】ステップ201において、キャリアが初期位置に存在すれば、キャリア現在位置Paを0にクリアした後、ステッピングモータ12aを回転してキャリアを右方向に移動させると共に、ステッピングモータ駆動パルスを計数してキャリア12dの現在位置Paを保持する（ステップ205）。

【0021】キャリアの移動により、第1のセンサ12fが用紙の左端を検出したか監視し（ステップ206）、用紙左端を検出すれば、その時の現在位置を用紙左端位置Piとして位置監視部12cに記憶する（ステップ207）。

【0022】以後、キャリアが更に移動して第2のセンサ12gが用紙の右端を検出したか監視し（ステップ208）、用紙右端を検出すれば、その時の現在位置を用紙右端位置Prとして位置監視部12cに記憶し（ステップ209）、ステッピングモータを停止する（ステップ210）。以上により、用紙の左端位置Pi及び右端

(4)

特開平4-341882

5

位置P₁を検出することができる。

【0023】(c) 用紙セット時 (図6参照)

プリンタに所定の用紙をセットする場合には、オペレータはセットすべき用紙の種別を判断し (ステップ301)、カットシートの場合には、後述する印字指令発生時に用紙左端・右端位置を検出するから、用紙セット時における左端・右端位置検出制御をしない。

【0024】セットすべき用紙が連帳の場合には、レバー13aにより連帳が選択されているか調べ (ステップ302)、レバー13aにより連帳が選択されている場合には、用紙 (連帳用紙) がセットされているか調べ (ステップ303)、連帳用紙がセットされていれば、該連帳用紙のセット時に、既にその左端・右端位置検出動作が完了しているから、用紙左端・右端位置検出制御を終了する。

【0025】一方、ステップ302において、レバーが連帳位置にない場合及び、ステップ303において用紙 (連帳用紙) がセットされていない場合には、オペレータは連帳をプリンタにセットする連帳セット作業を行う (ステップ304)。尚、連帳用紙のセット作業は、レバー13aを連帳位置にすると共に、用紙セット釦13bを押圧して行う。

【0026】連帳セット作業が完了すれば、プリンタ制御部11の処理部11aは用紙セット釦13b押圧後、用紙無しの状態から用紙セット状態になったことを検知して紙幅検知ルーチン (図5) を実行し、連帳の左端位置及び右端位置を検知し (ステップ305)、用紙左端・右端位置検出制御を終了する。

【0027】ステップ301において、セットすべき用紙が単票用紙の場合には、レバー13aにより単票が選択されているか調べ (ステップ306)、レバー13aにより単票が選択されている場合には、用紙がプリンタにセットされているか調べ (ステップ307)、連帳用紙がセットされていれば、該連帳用紙を後退させる (ステップ308)。

【0028】用紙後退制御完了後、あるいは、ステップ306においてレバー13aにより単票が選択されていない時、あるいは単票用紙がセットされていない時、オペレータは単票用紙をプリンタにセットする単票セット作業を行う (ステップ309)。尚、単票用紙のセット作業は、レバー13aを単票位置にすると共に、用紙セット釦13bを押圧して行う。

【0029】単票セット作業が完了すれば、プリンタ制御部11の処理部11aは用紙セット釦押圧後、用紙無しの状態から用紙セット状態になったことを検知して紙幅検知ルーチン (図5) を実行し、単票用紙の左端位置及び右端位置を検知し (ステップ305)、用紙左端・右端位置検出制御を終了する。

【0030】(d) 印字指令時 (図7)

ホスト等から印字指令を受信すると、プリンタ制御部1

6

1の処理部11aはレバー13aがカットシート (シートフィード) を選択しているか判断し (ステップ401)、カットシート以外のもの (連帳、単票) が選択されていれば、印字指令時の用紙左端・右端位置の検知動作を行う必要はないから、以後印字制御を行う。

【0031】カットシートが選択されていれば、用紙がプラテンに吸入されているか判断し (ステップ402)、吸入済みの場合には既に用紙左端・右端位置は検知されているから、印字制御を行う。

【0032】カットシートがプラテンに未だ吸入されていない場合には、ホッパーよりシートフィードによりカットシートを吸入し、紙幅検知済みフラグが"1"かチェックする (ステップ403~404)。

【0033】紙幅検知フラグが"0"の場合には、紙幅検知ルーチンを実行して用紙左端・右端位置を検知し (ステップ405)、しかる後、紙幅検知済みフラグを"1"にセットし (ステップ406)、印字を行う。

【0034】以後、印字指令がある毎に上記ステップ401以降の処理が行われるが、フラグが"1"になっているため紙幅検知が行われない。すなわち、カットシートフィード使用の場合には、1枚目のカットシートがプラテンに吸入された時にのみ用紙の左端・右端位置の検知制御を行う。これは、通常、2枚以上印刷する時、2枚目以降は1枚目と用紙サイズが同一であることによる。

【0035】尚、フラグはホッパーの紙幅調整機構動作時に"0"にリセットされる。

【0036】以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は請求の範囲に記載した本発明の主旨に従い種々の変形が可能であり、本発明はこれらを排除するものではない。

【0037】

【発明の効果】以上本発明によれば、カットシートフィード (カットシート) 使用の場合には、1枚目のカットシートがプラテンに吸入された時に左端・右端位置の検知を行い、連帳帳票用紙使用の場合には用紙無しを検知後、用紙がセットされた時にその左端・右端位置の検知を行うように構成したから、左端・右端位置検知動作を必要最小限に止め、システムのスループットを向上することができ、しかも紙幅検知によりヘッドピンの折れ損を防止することができる。

【0038】又、本発明によれば、電源投入時に連帳帳票用紙がセットされているかチェックし、セットされていればその左端・右端位置の検知を行うように構成したから、連帳帳票用紙が電源オン・オフに関係無く連続してセットされている場合であっても、電源投入後に1回だけ検知動作を行うだけで良く、左端・右端位置検知動作を必要最小限に止め、システムのスループットを向上することができる。

【図面の簡単な説明】

(5)

特開平4-341882

7

8

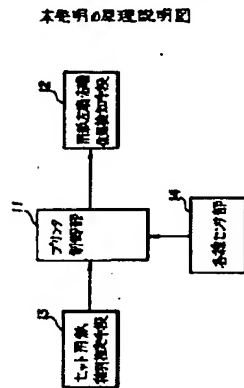
- 【図1】本発明の原理説明図である。
 【図2】本発明の実施例構成図である。
 【図3】用紙セット状態説明図である。
 【図4】電源投入時における用紙左端・右端位置検出制御の流れ図である。
 【図5】紙幅検知ルーチンの流れ図である。
 【図6】用紙セット時の左端・右端位置検出制御の流れ図である。

- 【図7】印字指令時の用紙左端・右端位置検出制御の流れ図である。

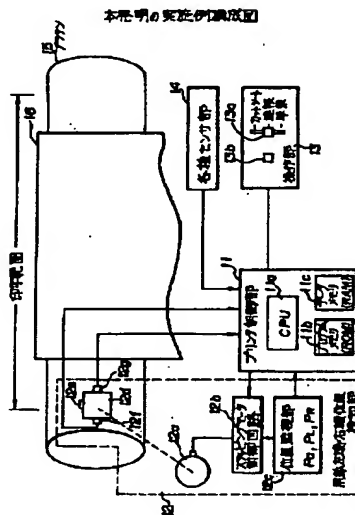
【符号の説明】

- 11・・・プリンタ制御部
 12・・・用紙左端・右端位置検知手段
 13・・・セット用紙種別指定手段
 14・・・各種センサ部

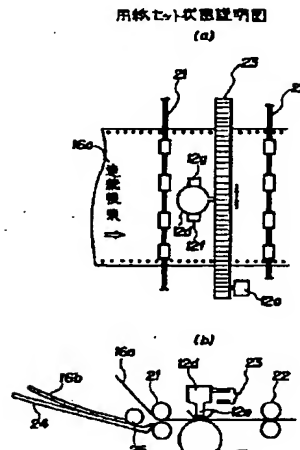
【図1】



【図2】



【図3】

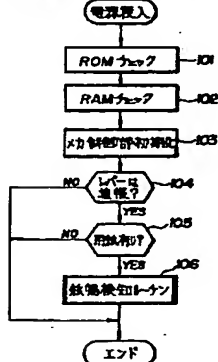


【図6】

用紙セット時の左端・右端位置検出制御の流れ図

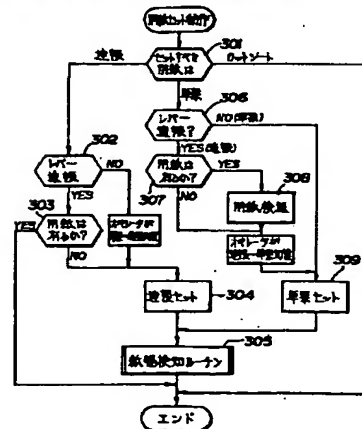
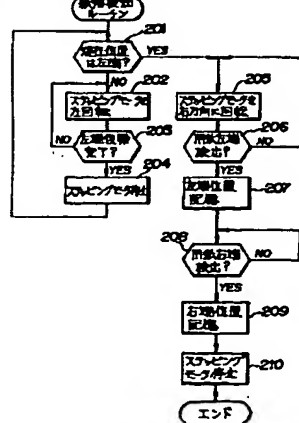
【図4】

電源投入時の用紙左端・右端位置検出制御の流れ図



【図5】

紙幅検知ルーチンの流れ図



【図7】

印字指令時の用紙位置右端位置検出制御フロー図

